

(19)



KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE

KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number: 1020010055013 A  
(43)Date of publication of application: 02.07.2001

(21)Application number: 1019990056071  
(22)Date of filing: 09.12.1999

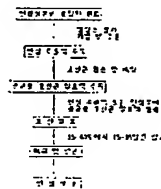
(71)Applicant: ANN, YONG GEUN  
(72)Inventor: ANN, YONG GEUN

(51)Int. Cl. C12J 1 /00

(54) METHOD FOR PRODUCING GINSENG VINEGAR

(57) Abstract:

PURPOSE: A method for producing ginseng vinegar having higher quality economically. CONSTITUTION: The method for producing ginseng vinegar comprises the steps of: adding water and nutrients into the raw material containing ginseng components and extracting the extract of ginseng by heating the mixture to 85 to 95 deg. C for 30 to 90 minutes; adjusting the hydrogen concentration of the ginseng extract to 3.0 to 4.0 by addition of alcohol and acetic acid; inoculating acetic acid-fermenting bacteria into the mixture and incubating them at 15 to 35 deg. C for 5 to 15 days; inoculating the fermented culture of acetic acid-fermenting bacteria into the ginseng extract or ginseng liquor and acetic acid fermenting them at 5 to 40 deg. C for 15 to 35 days; and filtering the fermented ginseng solution and sterilizing it at 60 to 80 deg. C for 2 to 20 minutes.



COPYRIGHT 2001 KIPO

Legal Status

Date of request for an examination (19991209)  
Notification date of refusal decision (00000000)  
Final disposal of an application (registration)  
Date of final disposal of an application (20020509)  
Patent registration number (1003449490000)  
Date of registration (20020703)  
Number of opposition against the grant of a patent ( )  
Date of opposition against the grant of a patent (00000000)  
Number of trial against decision to refuse ( )  
Date of requesting trial against decision to refuse ( )

BEST AVAILABLE COPY

(19) 대한민국특허청 (KR)  
(12) 등록특허공보 (B1)

(51) . Int. Cl. <sup>7</sup>  
C12J 1/00

(45) 공고일자 2002년07월24일  
(11) 등록번호 10-0344949  
(24) 등록일자 2002년07월03일

(21) 출원번호 10-1999-0056071  
(22) 출원일자 1999년12월09일

(65) 공개번호 특2001-0055013  
(43) 공개일자 2001년07월02일

(73) 특허권자 안용근  
대전 서구 월평2동 한아름아파트 106동 1202호

(72) 발명자 안용근  
대전 서구 월평2동 한아름아파트 106동 1202호

(74) 대리인 이한영

(54) 인삼식초의 제조방법

본 발명은 인삼성분을 포함한 원료 또는 인삼주를 초산발효시켜 인삼식초를 제조하는 방법 및 그로부터 제조되는 인삼식초에 관한 것이다. 본 발명의 인삼식초 제조방법은 인삼성분을 포함한 원료에 물과 영양소를 가한 후, 85 내지 95℃에서 30 내지 90분 동안 가열하고 추출하여 인삼 추출액을 수득하는 공정; 전기 수득된 인삼 추출액에 추출액의 pH가 3.0 내지 4.0이 되도록 알칼과 초산 또는 방초산을 가하여 혼합액을 수득하고, 전기 혼합액에 초산균을 10:1 내지 1:1의 부피 비율로 접종하여 15 내지 35℃에서 5 내지 15일간 배양하여 종균용 초산균 발효액을 수득하는 공정; 알칼을 가한 전기 인삼 추출액 또는 인삼주에 전기 수득된 종균용 초산균 발효액을 10:1 내지 1:1의 부피 비율로 접종하여 15 내지 40℃에서 15 내지 35일 동안 초산발효시키는 공정; 및, 전기의 초산발효가 완료된 발효액을 여과하고, 60 내지 80℃에서 2 내지 20분간 살균하는 공정을 포함한다. 본 발명에 의하면, 인삼, 홍삼, 수삼, 건삼, 미삼, 인삼주, 엑기스를 추출하고 폐기하고 있는 인삼박 또는 홍삼박을 주재료로 하여, 경제적이고 간단한 공정을 통해 품질이 우수한 인삼식초를 제조할 수 있는 바, 인삼제배 농가의 소득원 개발 및 국민건강 증진에 크게 기여할 수 있을 것이다.

도 1

도 1은 본 발명의 인삼식초 제조방법에 대한 공정도이다.

도 2는 발효시간에 따른 인삼식초의 총당 함량 변화에 대한 그래프이다.

도 3은 발효시간에 따른 인삼식초의 환원당 함량 변화를 나타낸 그래프이다.

도 4는 발효시간에 따른 인삼식초의 에탄올 함량 변화를 나타낸 그래프이다.

도 5는 발효시간에 따른 인삼식초의 pH 변화를 나타낸 그래프이다.

도 6은 발효시간에 따른 인삼식초의 산도 변화를 나타낸 그래프이다.

도 7은 발효시간에 따른 인삼식초의 균체수 변화를 나타낸 그래프이다.

도 8은 인삼식초의 제조방법에 대한 공정도이다.

도 9는 인삼식초의 제조방법에 대한 공정도이다.

도 10은 인삼식초의 제조방법에 대한 공정도이다.

본 발명은 인삼식초의 제조방법에 관한 것이다. 좀 더 구체적으로, 본 발명은 인삼성분을 포함한 원료 또는 인삼주를 초산발효시켜 인삼식초를 제조하는 방법 및 그로부터 제조되는 인삼식초에 관한 것이다.

인삼(*Panax ginseng*)은 뛰어난 효능으로 한방에서 대표적 자리를 차지하는 선약이다. 한국은 인삼의 종주국이기 때문에 인삼을 국책사업으로 전매사업하고 있으며, 전매청과 인삼제배 농가에서는 새로운 인삼제품을 개발하여 인삼의 수요를 늘리고자 노력하고 있다.

한편, 식품의 제조시 조미료의 하나로써 사용되는 종래의 식초는 주로 공업용 식초를 희석하여 제조하였으나, 최근에는 식생활 개선으로 인하여 인체에 무해한 천연산 원료를 사용하여 식초를 제조하려는 일련의 시도가 있어 왔다.

천연산 원료를 이용한 식초는 그 대부분이 고가의 과일 또는 천연식물을 원료로 사용한 식초로서, 예를 들면, 인삼을 재료로 한 식초 제조법으로는 홍삼식초(참조: 대한민국 특허공개 제 97-74923호)가 있으나, 고가의 홍삼을 추출한 용액, 또는 인삼이나 홍삼의 분말을 재료로 하고 있다는 점에서 경제성이 없음은 물론, 인삼이나 홍삼을 추출 및 여과하는 공정이 매우 번거로워 제조경비가 증가할 뿐만 아니라, 마지막에도 여과공정이 있기 때문에 반복되는 공정을 수행한다는 단점을 갖고 있다. 따라서, 천연산 원료를 이용하여 식초를 제조하는데 있어서, 원료 수급 및 대량생산면에서 경제성이 떨어져 상품화에 한계를 지니고 있기 때문에, 식초를 경제적이면서도 간단한 공정을 통해 제조할 수 있는 방법의 개발이 끊임없이 요구되어 왔다.

이에, 본 발명자는 경제적이면서도 간단히 식초를 제조할 수 있는 기술을 확립하고자 예의 노력한 결과, 인삼성분을 포함하는 원료 또는 인삼주를 초산발효시켜 인삼식초를 제조함으로써, 제조비용을 절감할 수 있고, 초산농도의 조절이 가능한 인삼식초를 간단한 공정으로 제조할 수 있음을 확인하고, 본 발명을 완성하게 되었다.

결국, 본 발명의 주된 목적은 인삼성분을 포함하는 원료 또는 인삼주를 초산발효시켜, 인삼식초를 경제적이면서 간단히 제조하는 방법을 제공하는 것이다.

본 발명의 다른 목적은 전기 방법에 의해 제조된 인삼식초를 제공하는 것이다.

본 발명의 인삼식초 제조방법은 인삼성분을 포함한 원료에 물과 영양소를 가한 후, 85 내지 95℃에서 30 내지 90분 동안 가열하고 추출하여 인삼 추출액을 수득하는 공정; 전기 수득된 인삼 추출액에 추출액의 pH가 3.0 내지 4.0이 되도록 알콜과 초산 또는 빙초산을 가하여 혼합액을 수득하고, 전기 혼합액에 초산균을 10:1 내지 1:1의 부피 비율로 접종하여 15 내지 35℃에서 5 내지 15일간 배양하여 종균용 초산균 발효액을 수득하는 공정; 알콜을 가한 전기 인삼 추출액 또는 인삼주에 전기 수득된 종균용 초산균 발효액을 10:1 내지 1:1의 부피 비율로 접종하여 15 내지 40℃에서 15 내지 35일 동안 초산발효시키는 공정; 및, 전기의 초산발효가 완료된 발효액을 여과하고, 60 내지 80℃에서 2 내지 20분간 살균하는 공정을 포함한다.

이하, 본 발명의 인삼식초의 제조방법을 공정별로 나누어 보다 구체적으로 설명하고자 한다.

#### 제 1 공정: 인삼 추출액의 수득

인삼성분을 포함한 원료에 물과 영양소를 가한 후, 85 내지 95℃에서 30 내지 90분 동안 가열하고 추출하여 추출액을 수득한다: 이때, 인삼성분을 포함한 원료는 인삼, 홍삼, 물 또는 에탄올추출 인삼박, 물 또는 에탄올추출 홍삼박, 수삼, 건삼 또는 비삼을 사용할 수 있고, 초산균에 필요한 영양소를 가해 주어야 하므로, 가열을 시작하여 10분 정도 지난 다음, 영양소를 함께 가하여 가열시킨다. 영양소는 과일, 녹색채소류 등의 삶은 즙을 사용할 수 있으나, 배추즙, 무우즙 등 본래의 맛과 향기가 강하지 않은 것을 사용하는 것이 바람직하다. 가열추출은 인삼성분을 포함한 원료에 부착된 오염세균을 멸균하고, 성분을 추출하는데 목적이 있다. 종균용 초산균을 발효할 때 사용될 인삼 추출액은 여과하고, 식초제조, 즉 초산 발효시 사용될 추출액은 여과하지 않고 사용한다.

#### 제 2 공정: 종균용 초산균 발효액의 수득

전기에서 수득한 인삼 추출액에 알콜과 초산 또는 빙초산을 추출액의 pH가 3.0 내지 4.0이 되도록 가하여 혼합액을 수득하고, 전기 혼합액에 초산균을 10:1 내지 1:1의 부피 비율로 접종하여 15 내지 35℃에서 5 내지 15일간 배양하여 종균용 초산균 발효액을 수득한다: 이때, 초산균을 접종하기 위한 혼합액은 인삼 추출액에 에탄올을 3 내지 30%(v/v)의 농도로 첨가한 것을 사용하고, 초산균으로는 아세트박터 아세티 (*Acetobacter aceti*), 아세트박터 옥시단스 (*Acetobacter oxydans*) 또는 아세트박터 슈첸바히 (*Acetobacter schutzenbachii*)를 사용한다. 한편, 배양은 포도당 0.1 내지 1.0%(w/v), 이스트 추출물 0.05 내지 0.5%(w/v), 펙틴 0.5 내지 5.0%(w/v), KH<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> 0.1 내지 1.0(w/v) 및, K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> · 3H<sub>2</sub>O 0.1 내지 1.0%(w/v)이 포함된 배지를 사용한다.

#### 제 3 공정: 초산발효

알콜을 가한 인삼 추출액 또는 인삼주에 전기 수득된 종균용 초산균 발효액을 10:1 내지 1:1의 부피 비율로 접종하여, 15 내지 40℃에서 15 내지 35일 동안 초산발효시킨다: 이때, 인삼주는 인삼을 이용하여 제조한 침출주 또는 효모 발효에 의해 제조된 발효주를 사용한다.

#### 제 4 공정: 인삼식초의 제조

전기의 초산 발효가 완료된 발효액을 여과포 또는 여과지를 사용하여 여과하고, 60 내지 80℃에서 2 내지 20분 동안 살균하여 인삼식초를 제조한다.

이하, 실시예를 통하여 본 발명을 더욱 상세히 설명하고자 한다. 이들 실시예는 오로지 본 발명을 보다 구체적으로 설명하기 위한 것으로, 본 발명의 요지에 따라 본 발명의 범위가 이들 실시예에 의해 제한되지 않는다는 것은 당업계에서 통상의 지식을 가진 자에 있어서 자명할 것이다.

#### 실시예 1: 물추출 홍삼박을 이용한 인삼식초의 제조

물추출 홍삼박 150g에 물과 삶은 무즙을 가하고, 1시간 동안 가열하여 추출한 다음, 2ℓ 로 정용하고 여과포로 거른 여액 1ℓ 와 포도당 2g, 이스트 추출물 균용 초산균 발효액을 2ℓ 가하여 총 부피를 20ℓ 로 하여 35℃에서 26일간 발효시켰다. 발효시간에 따른 인삼식초 성분함량의 변화를 관찰하기 위하여, 3 내지 5일 간격으로 인삼식초를 채취하였다. 초산발효가 완료된 발효액을 여과하고 75℃에서 2분간 살균하여, 물추출 홍삼박을 이용한 인삼식초를 제조하였다(참조: 도 1).

#### 실시예 2: 에탄올추출 홍삼박을 이용한 인삼식초의 제조

에탄올추출 홍삼박을 원료로 이용한다는 것을 제외하고는, 실시예 1의 제조방법과 동일한 방법으로 에탄올추출 홍삼박을 이용한 인삼식초를 제조하였다(참조: 도 1). 발효시간에 따른 인삼식초 성분함량의 변화를 관찰하기 위하여, 3 내지 5일 간격으로 인삼식초를 채취하였다.

#### 비교실시예 1: 미삼 및 홍삼을 이용한 인삼식초의 제조

미삼 및 홍삼 15g에 물과 삶은 무즙을 가해 1시간 동안 가열추출한 다음, 2ℓ 로 정용하고 여과포로 거른 여액 1ℓ 와 포도당 2g, 이스트 추출물 0.5g, 펩톤 5g,  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  0.8g 및,  $\text{K}_2\text{HPO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  0.35g을 5ℓ 용량의 발효 플라스크에 가하고, 121℃에서 20분간 살균하여 냉각한 다음, 95% 에탄올 50mℓ과 빙초산 40g을 가하고, 전기 혼합액에 초산균을 10:1 부피 비율로 접종하여 30℃의 항온기에서 7일간 배양한 것을 종균용 초산균 발효액으로 사용하였다. 홍삼 및 미삼은 143g을 1시간 동안 가열추출하여 삶은 무즙 1ℓ, 95% 에탄올 1ℓ 를 가하고, 종균용 초산균 발효액을 2ℓ 가하여 총 부피를 20ℓ 로 하여 35℃에서 26일간 발효시켰다. 발효시간에 따른 인삼식초 성분함량의 변화를 관찰하기 위하여, 3 내지 5일 간격으로 인삼식초를 채취하였다. 초산발효가 완료된 발효액을 여과하고 75℃에서 2분간 살균하여, 미삼 및 홍삼을 이용한 인삼식초를 제조하였다(참조: 도 1).

#### 실시예 3: 총당 함량

실시예 1, 2 및 비교실시예 1에서 제조한 인삼식초의 발효시간에 따른 총당 함량 변화를 측정하기 위하여, 페놀-황산법(참조: Dubois et al., Coloric Method for Determination of Sugars and Related Substances, Anal. Chem., 28:350-356, 1956)에 따라, 1,000배 희석 식초 1mℓ에 5% 페놀 1mℓ과 진한 황산 5mℓ를 가하고, 표준용액으로 포도당을 사용하여 분광광도계로 490nm에서 비색정량하였다. 도 2는 발효시간에 따른 인삼식초의 총당 함량 변화에 대한 그래프이다. 도 2에서 보듯이, 에탄올추출 홍삼박의 경우, 총당의 함량이 높고, 물추출 홍삼박과 미삼 및 홍삼의 경우는 낮았는데, 이것은 물 추출 홍삼박의 경우, 추출로 환원당과 총당이 빠져나갔기 때문이고, 미삼 및 홍삼의 경우에는 첨가량 자체가 미량이었기 때문이다. 에탄올추출 홍삼박의 경우는 총당 함량이 약간 증가하다가 감소하였고, 물추출 홍삼박의 경우는 변화가 거의 없었다. 미삼 및 홍삼의 경우는 20일 이후부터 급격히 감소하였는데, 이것은 초산균이 당을 효과적으로 이용하고 있음을 의미한다. 26일간 발효한 물추출 홍삼박, 에탄올추출 홍삼박, 미삼 및 홍삼식초의 총당 함량은 각각 1.270, 1.600 및 0.236mg/mℓ이었다.

#### 실시예 4: 환원당 함량

실시예 1, 2 및 비교실시예 1에서 제조한 인삼식초의 발효시간에 따른 환원당 함량의 변화를 알아보기 위하여, 소모기-넬슨(Somogyi-Nelson)법(참조: Nelson et al., A Photometric Adaption of the Somogyi Method for Determination of Glucose, J. Biol. Chem., 153:375-379, 1944)에 따라, 1,000배 희석 식초 1mℓ에 염기성 구리 용액 1mℓ를 가하여 100℃에서 10분간 가열한 다음, 아제노몰리부데이트(arsenomolybdate) 시약 1mℓ를 가하고 물 25mℓ로 희석한 후, 표준용액으로 포도당을 사용하여 540nm에서 비색정량하였다. 도 3은 발효시간에 따른 인삼식초의 환원당 함

량 변화를 나타낸 그래프이다. 도 3에서 보듯이, 에탄올추출 홍삼박을 사용한 경우에 환원당의 함량이 높고, 물추출 홍삼박과 미삼 및 홍삼의 경우는 낮았다. 이것은 물추출 홍삼박의 경우 환원당이 물로 추출되었기 때문이고, 미삼 및 홍삼의 경우는 첨가량 자체가 미량이어서 당의 함량이 적었기 때문이다. 물추출 홍삼박 또는 미삼 및 홍삼의 경우, 환원당 함량은 초기에 약간 감소하다가 그 이후에는 변화가 거의 없었으나, 에탄올추출 홍삼박의 경우에는 증가하다가 감소하였다. 26일간 발효한 물추출 홍삼박, 에탄올추출 홍삼박, 미삼 및 홍삼식초의 환원당 함량은 0.077, 0.725 및 0.236mg/ml이었다

#### 실시예 5: 에탄올 함량

실시예 1, 2 및 비교실시예 1에서 제조한 인삼식초의 발효시간에 따른 에탄올 함량 변화를 알아보기 위하여, 식초 100ml에 증류수 50ml를 가하여 pH 7.0으로 중화한 후, 증류하여 이 중 100ml를 취하여 비중계로 알코올 함량을 측정하였다. 도 4는 발효시간에 따른 인삼식초의 에탄올 함량 변화를 나타낸 그래프이다. 도 4에서 보듯이, 에탄올은 점차 초산으로 변하여 15일 이후에는 거의 소모되었음을 알 수 있었다. 에탄올 소모 속도는 에탄올추출 홍삼박의 경우가 가장 빠르고, 물추출 홍삼박, 미삼 및 홍삼의 순을 나타내었다. 26일간 발효한 인삼식초의 에탄올 함량은 물추출 및 에탄올추출 홍삼박 모두 0.03%(v/v)를 나타내었다.

#### 실시예 6: pH 측정

실시예 1, 2 및 비교실시예 1에서 제조한 인삼식초의 발효시간에 따른 pH 변화를 알아보기 위하여, 베크만 34 pH 측정기(Beckman 34 pH meter, U.S.A.)로 pH를 측정하였다. 도 5는 발효시간에 따른 인삼식초의 pH 변화를 나타낸 그래프이다. 도 5에서 보듯이, 10일 경과한 시점에서 pH는 3.3 내지 3.8의 범위로 낮아지고, 26일째에는 pH가 2.8 내지 3.3의 범위에 속하였다. 26일간 발효한 물추출 홍삼박, 에탄올추출 홍삼박, 미삼 및 홍삼식초의 최종 pH는 각각 2.81, 2.89 및 3.24를 나타내었다.

#### 실시예 7: 산도 측정

실시예 1, 2 및 비교실시예 1에서 제조한 인삼식초의 발효시간에 따른 산도 변화를 알아보기 위하여, 식품공전(식품공업협회, 1999)에 따라, 식초 10ml를 증류수로 100ml로 희석하고, 그 중 20ml를 취하여 페놀프탈레인 지시약을 가하고, 0.1N 수산화나트륨용액으로 30초 동안 옅은 분홍색이 사라지지 않을 때까지 적정한 다음, 산도를 초산(acetic acid)의 양으로 환산하여 표시하였다. 도 6은 발효시간에 따른 인삼식초의 산도 변화를 나타낸 그래프이다. 도 6에서 보듯이, 발효 15일경까지는 직선적으로 증가하다가, 이후에는 변화가 거의 없었으며, 초산 생성속도는 에탄올추출 홍삼박이 가장 높았다. 26일간 발효한 인삼식초의 산도는 물추출 홍삼박의 경우 5.18%, 에탄올추출 홍삼박의 경우 5.32%, 미삼 및 홍삼의 경우 5.11%를 나타내었으며, 발효속도는 에탄올추출 홍삼박, 물추출 홍삼박, 미삼 및 홍삼의 순서를 나타내었다. 식품공전에서 산도는 총산(초산)으로서 4.0 내지 20.0%(v/v) (감식초는 2.6 이상)으로 규정되어 있다.

#### 실시예 8: 유기산 및 군체수 측정

실시예 1, 2 및 비교실시예 1에서 제조한 인삼식초의 발효시간에 따른 유기산의 함량을 분석하기 위하여, 시마즈 HPLC 시스템(LC-10AD 펌프, SPD-10A 분광광도 검출기, CTO-10A 컬럼온도, 크로마토팩 C-R5A 적산기)을 사용하여, 40℃에서 이동상은 0.1M 인산, 고정상은 역상 컬럼(Shim-pack CLS-ODS, 0.46 X 15cm, Japan), 유속은 0.7 ml/min로 유지하였으며, 각 인삼식초의 유기산 함량은 210nm에서 검출 및 정량하였다. HPLC로 유기산 함량을 분석한 결과, 초산 이외에는 검출되지 않았는 바, 가열 살균하여 초산균을 접종하였기 때문이다. 각 인삼식초의 초산함량은 상

기 실시예 7에 개시된 산도와 같다. 실시예 1, 2 및 비교실시예 1에서 제조한 인삼식초의 발효시간에 따른 균체수 변화를 알아보기 위하여, 혈구계(hemocytometer)로 균체수를 측정하였다. 도 7은 발효시간에 따른 인삼식초의 균체수 변화를 나타낸 그래프이다. 도 7에서 보듯이, 12일까지는 직선적으로 증가하다가 그후부터는 약간의 기복이 있을 뿐, 큰 변화는 없었다. 26일 발효 후의 균체수는 물추출 홍삼박의 경우는 8.50, 에탄올추출 홍삼박의 경우는 8.10, 미삼 및 홍삼의 경우는 8.58CFU/ml를 나타내었다.

#### 실시예 9: 비중 측정 및 관능검사

실시예 1, 2 및 비교실시예 1에서 제조한 인삼식초의 비중은 보메(Baume) 비중계로 측정하였는데, 26일간의 발효기간 동안 5% 에탄올은 초산으로 변하였으며, 초기의 비중은 1.00 보다 낮으나, 점차 1.00보다 증가하였다. 비중의 증가는 에탄올추출 홍삼박의 경우가 가장 높고, 미삼 및 홍삼, 물추출 홍삼박 순으로 나타났으며, 마지막 단계에서는 미삼 및 홍삼이 가장 높았다. 26일 발효시킨 식초의 비중은 물추출 홍삼박의 경우에는 1.001; 에탄올추출 홍삼박의 경우에는 1.004; 미삼 및 홍삼의 경우에는 1.005를 나타내었다. 식품공전에서 식초의 비중은 1.0 이상으로 규정하고 있다. 관능검사원 15명을 선발하고 초산발효액을 원심분리하여 부유물 및 균체를 제거한 식초에 대하여, 맛과 향에 대한 점수를 종합하여 5점으로 평가하도록 하였다. 홍삼박 또는 미삼 및 홍삼을 재료로 만든 식초를 15명의 관능 검사원을 통하여 측정한 기호도 결과와 지금까지의 인삼식초의 성분 함량에 대하여 표 1에 나타내었다. 표 1은 인삼식초 성분의 함량 및 기호도를 나타낸 것이다. 표 1에서 보듯이, 5점 만점에 에탄올추출 홍삼박이 4.53을 차지하여 가장 우수하였고, 물추출 홍삼박(4.46), 미삼 및 홍삼(4.20) 순이었다. 결과적으로, 인삼, 홍삼, 수삼, 건삼, 미삼, 인삼주, 엑기스를 추출하고 폐기하고 있는 인삼박 또는 홍삼박을 주재료로 하여, 경제적이고 간단한 공정을 통해 품질이 우수한 인삼식초를 제조할 수 있음을 확인하였다.

인삼식초의 성분 및 기호도

[br/]인삼식초	[br/]실시예 1	[br/]실시예 2[br/]	[br/]비교실시예 1[br/]
[br/]총당(mg/ml) [br/]환원당(mg/ml) [br/]에탄올%(v/v) [br/]pH [br/]산도(%) [br/]균체수(CFU/ml) [br/]비중 [br/]기호도[br/]	[br/]1.270[br/]0.077[br/]0.03[br/]2.81[br/]5.18[br/]8.50[br/]1.001[br/]4.46	[br/]1.600[br/]0.725[br/]0.03[br/]2.89[br/]5.32[br/]8.10[br/]1.004[br/]4.53	[br/]0.236[br/]0.236[br/]0.05[br/]3.24[br/]5.11[br/]8.58[br/]1.005[br/]4.20

\*: 아주 좋다 5점, 좋다 4점, 보통이다 3점, 나쁘다 2점, 또는 매우 나쁘다

1점을 기준으로 평가하도록 하여 평균값을 계산하였다.

이상에서 상세히 설명하고 입증하였듯이, 본 발명은 인삼성분을 포함한 원료 또는 인삼주를 초산발효시켜 인삼식초를 제조하는 방법 및 그로부터 제조되는 인삼식초에 관한 것이다. 본 발명의 인삼식초 제조방법에 의하면, 인삼, 홍삼, 수삼, 건삼, 미삼, 인삼주, 엑기스를 추출하고 폐기하고 있는 인삼박 또는 홍삼박을 주재료로 하여, 경제적이고 간단한 공정을 통해 품질이 우수한 인삼식초를 제조할 수 있는 바, 인삼재배 농가의 소득원 개발 및 국민건강 증진에 크게 기여할 수 있을 것이다.

청구항 1.

(i) 물 또는 에탄올추출 홍삼박 또는 인삼박에 물과 영양소를 가한 후, 85 내지 95℃에서 30 내지 90분 동안 가열하고 추출하여 인삼 추출액을 수득하는 공정;

(ii) 전기 수득된 인삼 추출액에 알콜과 초산 또는 빙초산을 추출액의 pH가 3.0 내지 4.0이 되도록 가하여 혼합액을 수득하고, 전기 혼합액에 초산균을 10:1 내지 1:1의 부피 비율로 접종하여 15 내지 35℃에서 5 내지 15일간 배양하여 종균용 초산균 발효액을 수득하는 공정;

(iii) 알콜을 가한 전기 인삼 추출액 또는 인삼주에 전기 수득된 종균용 초산균 발효액을 10:1 내지 1:1의 부피 비율로 접종하여 15 내지 40℃에서 15 내지 35일 동안 초산발효시키는 공정; 및,

(iv) 전기의 초산발효가 완료된 발효액을 여과하고, 60 내지 80℃에서 2 내지 20분간 살균하여, 식초를 제조하는 공정을 포함하는 인삼식초의 제조방법.

청구항 2.

삭제

청구항 3.

제 1항에 있어서,

영양소는 과일 또는 녹색채소의 삶은 즙인 것을 특징으로 하는

인삼식초의 제조방법.

청구항 4.

제 1항에 있어서,

초산균을 접종하기 위한 혼합액은 인삼 추출액에 에탄올을 3 내지

30%(v/v)의 농도로 첨가한 것을 특징으로 하는

인삼식초의 제조방법.

청구항 5.

제 1항에 있어서,

초산균은 아세토박터 아세티 (*Acetobacter aceti*), 아세토박터

옥시단스 (*Acetobacter oxydans*) 또는 아세토박터 슈텐바히 (*Acetobacter*

*schutzenbachii*)를 사용하는 것을 특징으로 하는

인삼식초의 제조방법.

청구항 6.



제 1항에 있어서,

배양은 포도당 0.1 내지 1.0%(w/v), 이스트 추출물 0.05 내지

0.5%(w/v), 펩톤 0.5 내지 5.0%(w/v),  $\text{KH}_2\text{PO}_4$  0.1 내지 1.0(w/v) 및,

$\text{K}_2\text{HPO}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$  0.1 내지 1.0%(w/v)이 포함된 배지를 사용하는 것을

특징으로 하는

인삼식초의 제조방법.

청구항 7.

제 1항에 있어서,

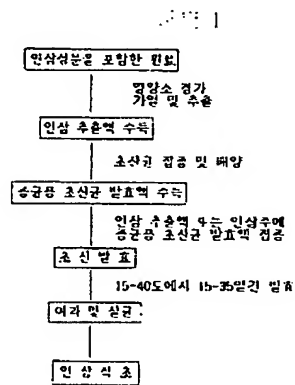
인삼주는 인삼을 이용하여 제조한 침출주 또는 효모 발효에 의해 제조된

발효주인 것을 특징으로 하는

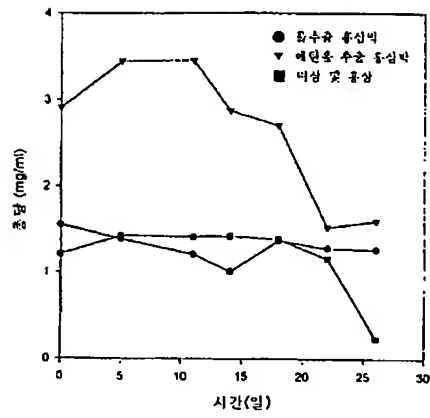
인삼식초의 제조방법.

청구항 8.

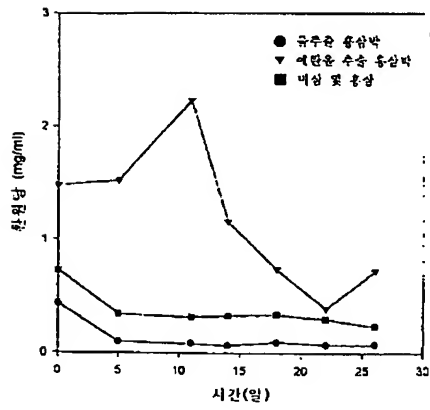
제 1항의 제조방법에 의하여 제조된 인삼식초.



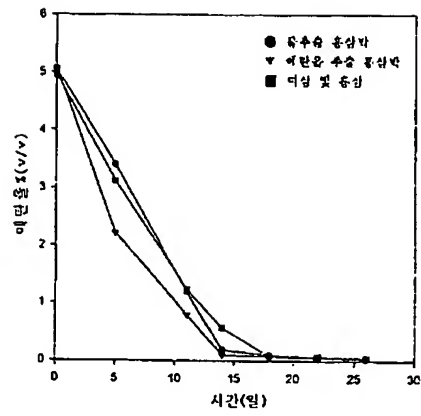
도면 2



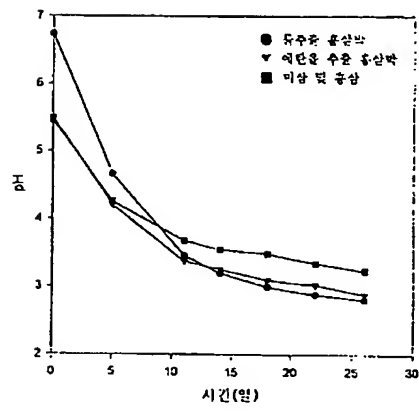
도면 3



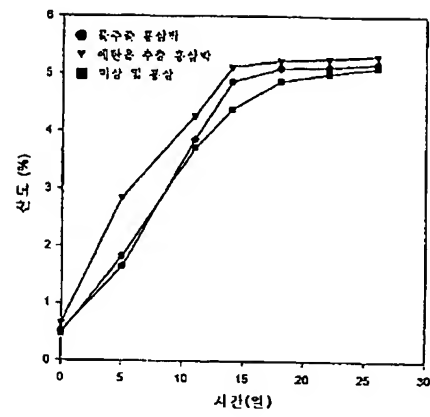
도 14



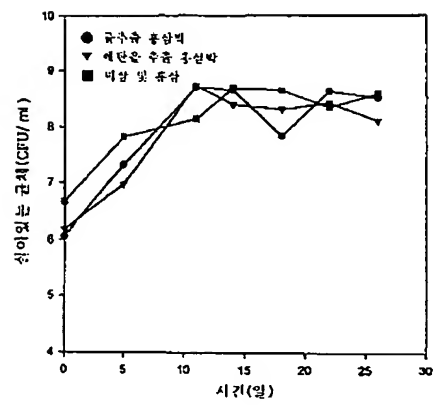
도 15



도면 6



도면 7



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**